

日 本 国 特 許 庁
JAPAN PATENT OFFICE



別紙添付の書類に記載されている事項は下記の出願書類に記載されている事項と同一であることを証明する。

This is to certify that the annexed is a true copy of the following application as filed with this Office

出 願 年 月 日

Date of Application: 2001年 1月24日

出 願 番 号

Application Number: 特願2001-015383

[ST.10/C]:

[JP2001-015383]

出 願 人

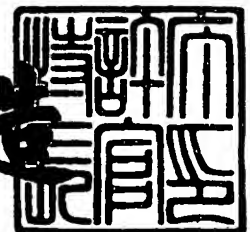
Applicant(s): 松下電器産業株式会社

CERTIFIED COPY OF
PRIORITY DOCUMENT

2002年 1月11日

特 許 庁 長 官
Commissioner,
Japan Patent Office

及 川 耕 造



出証番号 出証特2001-3113294

【書類名】 特許願

【整理番号】 2033830005

【提出日】 平成13年 1月24日

【あて先】 特許庁長官殿

【国際特許分類】 G06F 17/28
G06F 3/16
G10L 3/00

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 水谷 研治

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 ▲廣▼瀬 良文

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 前川 英嗣

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 脇田 由実

【発明者】

【住所又は居所】 大阪府門真市大字門真 1 0 0 6 番地 松下電器産業株式会社内

【氏名】 芳澤 伸一

【特許出願人】

【識別番号】 000005821

【氏名又は名称】 松下電器産業株式会社

【代理人】

【識別番号】 100097445

【弁理士】

【氏名又は名称】 岩橋 文雄

【選任した代理人】

【識別番号】 100103355

【弁理士】

【氏名又は名称】 坂口 智康

【選任した代理人】

【識別番号】 100109667

【弁理士】

【氏名又は名称】 内藤 浩樹

【手数料の表示】

【予納台帳番号】 011305

【納付金額】 21,000円

【提出物件の目録】

【物件名】 明細書 1

【物件名】 図面 1

【物件名】 要約書 1

【包括委任状番号】 9809938

【書類名】 明細書

【発明の名称】 音声通訳装置

【特許請求の範囲】

【請求項 1】 音声による入力に基づいて用例を選択し、翻訳を行う音声通訳装置において、前記音声通訳装置のハードウェアが、音声のモダリティとして音声入出力装置を備え、画像のモダリティとして画像出力装置を備え、接触モダリティとして 1 個以上のボタンと画像指示装置を備え、ユーザによって前記音声入出力装置と前記画像指示装置と前記ボタンから入力される原言語に関するデータを目的言語に関するデータへ音声言語的に変換し、前記音声入出力装置と前記画像出力装置に前記出力データを出力する演算制御装置と、前記演算制御装置に前記処理の手順を指示するプログラムとデータを保持する外部大容量不揮発性記憶装置と、前記演算制御装置が外部機器と前記プログラムとデータを交換するための外部データ入出力端子と、前記演算制御装置を駆動するために必要な電源を供給する電源装置によって構成されることを特徴とする音声通訳装置。

【請求項 2】 請求項 1 記載の演算制御装置として PC/AT 互換のマザーボードを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 3】 請求項 1 記載の外部大容量不揮発性記憶装置は、2.5 インチ以下のハードディスクドライブを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 4】 請求項 1 記載の外部大容量不揮発性記憶装置は、フラッシュメモリディスクを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 5】 請求項 1 記載の画像出力装置は、解像度の縦方向が 240 ドット以上、かつ、横方向が 240 ドット以上の液晶表示装置を使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 6】 請求項 1 記載のボタンは、2 個の機械式ボタンを使用し、請求項 2 記載のマザーボードにマウスを接続したときのマウスボタンに機能的に相当させることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 7】 請求項 1 記載の画像指示装置は、請求項 5 記載の液晶表示装置の表示面と同等の大きさ、もしくは前期表示面を包含する大きさのタッチパネル

を使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 8】 請求項 1 記載の外部データ入出力端子は、請求項 2 記載のマザーボードの入出力端子の中の、キーボード接続端子、アナログディスプレイ出力端子、ローカルエリアネットワーク端子を利用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 9】 請求項 1 記載の音声入出力装置は、請求項 2 記載のマザーボードの USB 端子を通じてアナログ音声データとデジタル音声データを入出力する USB オーディオインタフェースと、ユーザの発声を収集して前記 USB オーディオインタフェースに与えるマイクと、前記 USB オーディオインタフェースの出力を増幅するオーディオアンプと、前記オーディオアンプに接続されるスピーカによって構成することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 10】 請求項 1 記載の音声入出力装置は、請求項 2 記載のマザーボードのオーディオインタフェースと、ユーザの発声を収集して前記オーディオインタフェースに与えるマイクと、前記オーディオインタフェースの出力を増幅するオーディオアンプと、前記オーディオアンプに接続されるスピーカによって構成することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 11】 請求項 1 記載の電源装置は、リチウムイオン 2 次電池によって構成されることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 12】 請求項 1 記載の音声通訳装置は、ユーザが片手に持つことが可能で、かつ、前記片手の親指によってボタンを容易に操作することが可能で、かつ、他方の手で画像指示装置を操作することが可能で、かつ、画像表示装置の表示面の法線方向と、音声入出力装置の指向性の方向が前記ユーザの顔に容易に向くようにデザインされていることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 13】 請求項 1 記載の音声通訳装置は、ボタンと画像指示装置と画像表示装置が実装される主筐体と、音声入出力装置が実装される副筐体によって構成され、前記音声通訳装置を利用しない場合は前記画像表示装置の表示面を前記副筐体が覆って保護し、かつ、前記音声通訳装置を利用する場合は前記副筐体を前記音声入出力装置の指向性の方向がユーザの顔を向く所定の位置まで移動さ

せてから利用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置。

【請求項 1 4】 音声による入力に基づいて用例を選択し、翻訳を行う音声通訳装置において、前記音声通訳装置のソフトウェアが、ユーザとの入出力を行う GUI 部と、音声を入力して音声認識を行う原言語入力部と、前記原言語入力部から入力された原言語から目的言語への翻訳を行う翻訳部と、前記翻訳部により翻訳された目的言語を音声合成して出力する音声合成部と、前記原言語入力部と前記 GUI 部と前記翻訳部と前記音声合成部を制御する制御部で構成されることを特徴とする音声通訳装置。

【請求項 1 5】 請求項 1 4 記載の用例は、対話における 1 文を単位とすることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 1 6】 請求項 1 4 記載の用例は、旅行会話において使用される頻度が高い文型を保持することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 1 7】 請求項 1 4 記載の用例に含まれる単語は、前記単語を置き換えることが可能な関連のある単語と共にクラス化されていることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 1 8】 請求項 1 4 記載の原言語入力部は、制御部からの指示により音声入力を行う音声入力部と、前記音声入力部から入力される音声に対して連続音声認識を行って単語列に変換する音声認識部で構成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 1 9】 請求項 1 4 記載の翻訳部は、原言語と目的言語の用例の対応を保持する用例データベースと、前記用例データベースに含まれる単語のクラス情報を保持する単語クラス辞書と、原言語入力部からの入力に基づいて、前記用例データベースから該当する用例を選択する用例選択部と、前記用例選択部により選択された用例の中から修正する単語を選択する単語選択部と、前記単語選択部により選択された単語と置き換えることが可能な単語を前記単語クラス辞書から選択する代替単語選択部と、決定された用例に基づいて前記用例データベースにより目的言語に変換する言語変換部によって構成することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 0】 請求項 1 4 記載の GUI 部は、表示部に翻訳の方向を指定する

翻訳方向指定部と、原言語入力部により出力される音声認識結果を表示する音声認識結果表示部と、前記用例選択部により用例データベースから選択された用例を表示する用例候補表示部と、ユーザにより選択された用例を表示する用例結果表示部と、言語変換部により出力される目的言語の用例を出力する通訳結果表示部で構成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 1】 請求項 2 0 記載の GUI 部は、ユーザが用例を用例候補表示部に表示された用例の中から選択する場合に、希望する前記用例をタッチパネル操作またはボタン操作によって選択すること特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 2】 請求項 1 9 記載の単語選択部は、1 個以上の修正可能な単語をユーザに提示する場合に、GUI 部の用例結果表示部の修正可能な単語に印を付加することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 3】 請求項 2 2 記載の修正可能な単語の印は、前記単語に下線を引く、または、前記単語を反転表示する、または、前記単語を太字にする、または、前記単語を点滅表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 4】 請求項 1 9 記載の単語選択部は、ユーザが修正単語を選択するときに、GUI 部をタッチパネル操作、または、ボタン操作、または、音声認識による音声操作で決定することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 5】 請求項 1 9 記載の代替単語選択部は、代替単語を選択する場合に、前記代替単語選択部が単語クラス辞書を用いて代替候補一覧を取得し、GUI 部によって前記代替候補一覧をリスト状に並べて表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 6】 請求項 2 5 記載の代替候補一覧から代替候補を選択する場合は、GUI 部のタッチパネル操作、または、ボタン操作、または、音声認識による音声操作によって前記代替候補を選択することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【請求項 2 7】 請求項 2 0 記載の GUI 部は、ユーザが希望する用例に変更することができた場合、タッチパネル操作、または、ボタン操作によって用例を決定し、請求項 1 9 記載の言語変換部によって目的言語に翻訳を行い、請求項 1 4

記載の音声合成部によって前記用例の合成音声を出力することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置。

【発明の詳細な説明】

【0 0 0 1】

【発明の属する技術分野】

本発明は音声入力された原言語の発声を目的言語に変換して音声出力する携帯型の音声通訳装置に関するものである。

【0 0 0 2】

【従来技術】

音声通訳技術は高性能なワークステーションやパーソナルコンピュータの上でソフトウェアとして開発され、実験室環境で旅行会話などに会話のドメインを限定した場合、その性能は実用的なレベルまで到達している。しかし、音声通訳装置として一般のユーザに日常的に使っていただくためには、海外旅行に簡単に携行できる程度の大きさのハードウェアと簡単に操作ができるユーザインタフェースを設計し、同等の機能のソフトウェアをそのハードウェアに移植する必要がある。

【0 0 0 3】

従来は、B5サイズ程度のノート型パーソナルコンピュータに対して音声通訳ソフトウェアを移植する作業が進められてきた。

【0 0 0 4】

【発明が解決しようとする課題】

しかしながら、B5サイズ程度のノート型パーソナルコンピュータは、ユーザが簡単に携行して様々な場所で利用できる大きさではない。また、普通のキーボードやマウスで操作しなければならないために、ユーザインタフェースとしても使い易い形態ではない。さらに音声認識に必要とされるCPU性能やワーキングメモリの容量といった計算資源の量は、一般に認識対象語彙の大きさに比例する。

【0 0 0 5】

小型のハードウェアでは計算資源が限られるので、音声通訳装置として必要十分な単語を認識対象語彙として実装することが困難であり、音声通訳装置として

の利用価値が低くなるという問題があった。

【0006】

【課題を解決するための手段】

本発明では、まず、ユーザが片手で持ってボタンやタッチパネルで簡単に操作できる小型のハードウェアを提供する。そして、音声通訳すべき用例文中に含まれる単語をクラス化して保持し、クラスを代表する少数の単語のみ認識対象語彙として音声認識部に実装する。クラスを代表する単語を含む文が発声されると、その単語を含む用例を検索してユーザに提示する。通常、ユーザは所望の用例を選択して翻訳音声を出力させる。しかし必要があれば、ユーザはその単語をクラス内の他の単語に置換して翻訳音声を出力させればよい。例えば、「アスピリンはありますか」と入力したい場合には、単語「アスピリン」が属するクラスを代表する単語「薬」に置き換えて「薬はありますか」と発声し、その後「薬」の部分を「アスピリン」に置き換えればよい。このような段階的な操作によって、大規模な認識対象語彙を実装することなく、音声通訳装置としての利用価値は維持される。

【0007】

請求項1記載の本発明は、音声による入力に基づいて用例を選択し、翻訳を行う音声通訳装置において、前記音声通訳装置のハードウェアが、音声のモダリティとして音声入出力装置を備え、画像のモダリティとして画像出力装置を備え、接触モダリティとして1個以上のボタンと画像指示装置を備え、ユーザによって前記音声入出力装置と前記画像指示装置と前記ボタンから入力される原言語に関するデータを目的言語に関するデータへ音声言語的に変換し、前記音声入出力装置と前記画像出力装置に前記出力データを出力する演算制御装置と、前記演算制御装置に前記処理の手順を指示するプログラムとデータを保持する外部大容量不揮発性記憶装置と、前記演算制御装置が外部機器と前記プログラムとデータを交換するための外部データ入出力端子と、前記演算制御装置を駆動するために必要な電源を供給する電源装置によって構成されることを特徴とする音声通訳装置である。

【0008】

請求項 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の演算制御装置として PC/AT 互換のマザーボードを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 0 9 】

請求項 3 記載の本発明は、請求項 1 記載の外部大容量不揮発性記憶装置が、2.5 インチ以下のハードディスクドライブを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 0 】

請求項 4 記載の本発明は、請求項 1 記載の外部大容量不揮発性記憶装置が、フラッシュメモリディスクを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 1 】

請求項 5 記載の本発明は、請求項 1 記載の画像出力装置が、解像度の縦方向が 2 4 0 ドット以上、かつ、横方向が 2 4 0 ドット以上の液晶表示装置を使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 2 】

請求項 6 記載の本発明は、請求項 1 記載のボタンが、2 個の機械式ボタンを使用し、請求項 2 記載のマザーボードにマウスを接続したときのマウスボタンに機能的に相当させることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 3 】

請求項 7 記載の本発明は、請求項 1 記載の画像指示装置は、請求項 5 記載の液晶表示装置の表示面と同等の大きさ、もしくは前期表示面を包含する大きさのタッチパネルを使用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 4 】

請求項 8 記載の本発明は、請求項 1 記載の外部データ入出力端子が、請求項 2 記載のマザーボードの入出力端子の中の、キーボード接続端子、アナログディスプレイ出力端子、ローカルエリアネットワーク端子を利用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 5 】

請求項 9 記載の本発明は、請求項 1 記載の音声入出力装置が、請求項 2 記載の

マザーボードのUSB端子を通じてアナログ音声データとデジタル音声データを入力するUSBオーディオインタフェースと、ユーザの発声を収集して前記USBオーディオインタフェースに与えるマイクと、前記USBオーディオインタフェースの出力を増幅するオーディオアンプと、前記オーディオアンプに接続されるスピーカによって構成することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 6 】

請求項 1 0 記載の本発明は、請求項 1 記載の音声入出力装置が、請求項 2 記載のマザーボードのオーディオインタフェースと、ユーザの発声を収集して前記オーディオインタフェースに与えるマイクと、前記オーディオインタフェースの出力を増幅するオーディオアンプと、前記オーディオアンプに接続されるスピーカによって構成することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 7 】

請求項 1 1 記載の本発明は、請求項 1 記載の電源装置が、リチウムイオン 2 次電池によって構成されることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 8 】

請求項 1 2 記載の本発明は、請求項 1 記載の音声通訳装置が、ユーザが片手に持つことが可能で、かつ、前記片手の親指によってボタンを容易に操作することが可能で、かつ、他方の手で画像指示装置を操作することが可能で、かつ、画像表示装置の表示面の法線方向と、音声入出力装置の指向性方向が前記ユーザの顔に容易に向くようにデザインされていることを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 1 9 】

請求項 1 3 記載の本発明は、請求項 1 記載の音声通訳装置は、ボタンと画像指示装置と画像表示装置が実装される主筐体と、音声入出力装置が実装される副筐体によって構成され、前記音声通訳装置を利用しない場合は前記画像表示装置の表示面を前記副筐体が覆って保護し、かつ、前記音声通訳装置を利用する場合は前記副筐体を前記音声入出力装置の指向性方向がユーザの顔に向く所定の位置まで移動させてから利用することを特徴とする請求項 1 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 0 】

請求項 1 4 記載の本発明は、前記音声通訳装置のソフトウェアが、ユーザとの入出力を行う GUI 部と、音声を入力して音声認識を行う原言語入力部と、前記原言語入力部から入力された原言語から目的言語への翻訳を行う翻訳部と、前記翻訳部により翻訳された目的言語を音声合成して出力する音声合成部と、前記原言語入力部と前記 GUI 部と前記翻訳部と前記音声合成部を制御する制御部で構成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 1 】

請求項 1 5 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の用例が、対話における 1 文を単位とすることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 2 】

請求項 1 6 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の用例が、旅行会話において使用される頻度が高い文型を保持することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 3 】

請求項 1 7 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の用例に含まれる単語が、前記単語を置き換えることが可能な関連のある単語と共にクラス化されていることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 4 】

請求項 1 8 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の原言語入力部が、制御部からの指示により音声入力を行う音声入力部と、前記音声入力部から入力される音声に対して連続音声認識を行って単語列に変換する音声認識部で構成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 5 】

請求項 1 9 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の翻訳部が、原言語と目的言語の用例の対応を保持する用例データベースと、前記用例データベースに含まれる単語のクラス情報を保持する単語クラス辞書と、原言語入力部からの入力に基づいて、前記用例データベースから該当する用例を選択する用例選択部と、前記用例選択部により選択された用例の中から修正する単語を選択する単語選択部と、前

記単語選択部により選択された単語と置き換えることが可能な単語を前記単語クラス辞書から選択する代替単語選択部と、決定された用例に基づいて前記用例データベースにより目的言語に変換する言語変換部によって構成することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 6 】

請求項 2 0 記載の本発明は、請求項 1 4 記載の GUI 部が、表示部に翻訳の方向を指定する翻訳方向指定部と、原言語入力部により出力される音声認識結果を表示する音声認識結果表示部と、前記用例選択部により用例データベースから選択された用例を表示する用例候補表示部と、ユーザにより選択された用例を表示する用例結果表示部と、言語変換部により出力される目的言語の用例を出力する通訳結果表示部で構成されることを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 7 】

請求項 2 1 記載の本発明は、請求項 2 0 記載の GUI 部が、ユーザが用例を用例候補表示部に表示された用例の中から選択する場合に、希望する前記用例をタッチパネル操作またはボタン操作によって選択すること特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 8 】

請求項 2 2 記載の本発明は、請求項 1 9 記載の単語選択部が、1 個以上の修正可能な単語をユーザに提示する場合に、GUI 部の用例結果表示部の修正可能な単語に印を付加することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 2 9 】

請求項 2 3 記載の本発明は、請求項 2 2 記載の修正可能な単語の印が、前記単語に下線を引く、または、前記単語を反転表示する、または、前記単語を太字にする、または、前記単語を点滅表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 3 0 】

請求項 2 4 記載の本発明は、請求項 1 9 記載の単語選択部が、ユーザが修正単語を選択するときに、GUI 部をタッチパネル操作、または、ボタン操作、または

、音声認識による音声操作で決定することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 3 1 】

請求項 2 5 記載の本発明は、請求項 1 9 記載の代替単語選択部が、代替単語を選択する場合に、前記代替単語選択部が単語クラス辞書を用いて代替候補一覧を取得し、GUI部によって前記代替候補一覧をリスト状に並べて表示することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 3 2 】

請求項 2 6 記載の本発明は、請求項 2 5 記載の代替候補一覧から代替候補を選択する場合は、GUI部のタッチパネル操作、または、ボタン操作、または、音声認識による音声操作によって前記代替候補を選択することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 3 3 】

請求項 2 7 記載の本発明は、請求項 2 0 記載のGUI部が、ユーザが希望する用例に変更することができた場合、タッチパネル操作、または、ボタン操作によって用例を決定し、請求項 1 9 記載の言語変換部によって目的言語に翻訳を行い、請求項 1 4 記載の音声合成部によって前記用例の合成音声を出力することを特徴とする請求項 1 4 記載の音声通訳装置である。

【 0 0 3 4 】

【発明の実施の形態】

本発明の一実施の形態の音声通訳装置のハードウェア構成を図 1 に示す。音声入出力装置 1 0 2 はユーザの原言語による発声を受け取り、目的言語に通訳された音声出力装置 1 0 3 は、本通訳装置が通訳すべき原言語の用例を表示する。画像指示装置 1 0 5 およびボタン 1 0 6 は、画像出力装置 1 0 3 に表示された用例をユーザに選択させるため使用する。演算制御装置 1 0 1 は、音声入出力装置 1 0 2 と画像指示装置 1 0 5 とボタン 1 0 6 から入力される原言語に関するデータを目的言語に関するデータへ音声言語的に変換し、音声入出力装置 1 0 2 と画像出力装置 1 0 3 に出力する。外部大容量不揮発性記憶装置 1 0 4 は、演算制御装置 1 0 1 に処理の手順を指示するプログラムとデータを保持す

る。また、外部データ入出力端子 1 0 7 は、演算制御装置 1 0 1 が外部機器とプログラムやデータを交換するために使用する。電源装置 1 0 8 は、演算制御装置 1 0 1 を駆動するために必要な電源を供給する。

【 0 0 3 5 】

演算制御装置 1 0 1 に、PC/AT互換のマザーボードを使用した具体的な構成例を図 2 に示す。音声入出力装置 2 0 3 はマザーボード 2 0 1 のUSB端子を利用して接続する。画像出力装置 2 0 4 はマザーボード 2 0 1 のデジタルRGBインタフェース端子を利用して接続する。外部大容量不揮発性記憶装置 1 0 4 には2.5インチのハードディスクドライブ 2 0 2 を使用し、マザーボード 2 0 1 とIDEインタフェースで接続する。このハードディスクドライブの代わりにフラッシュメモリディスクを使用してもよい。また、電源装置 1 0 8 にはLi-ion 2 次電池 2 0 8 を使用し、+5Vおよび+12Vの電圧をマザーボード 2 0 1 に供給する。マザーボード 2 0 1 の入出力端子の中で、アナログディスプレイ出力端子、ローカルエリアネットワーク端子、キーボード接続端子を引き出し、外部データ入出力端子 2 0 7 を構成する。

【 0 0 3 6 】

画像出力装置 2 0 4 の詳細な構成を図 3 に示す。冷陰極線管のバックライトが背面に実装された表示面積が 4 インチ、解像度がVGAのLCDユニット 3 0 1 に対し、マザーボード 3 0 2 のデジタルRGBインタフェースの中から 1 8 ビットを使用して接続する。また、映像の同期信号とバックライトの制御信号も接続する。

【 0 0 3 7 】

画像指示装置 2 0 5 およびボタン 2 0 6 の詳細な構成を図 4 に示す。3. 8 インチの感圧式タッチパネル 4 0 2 をタッチパネルコントローラ 4 0 1 に接続し、指示位置のX座標とY座標をRS232C規格のシリアルデータに変換してマザーボード 4 0 5 のシリアル端子COM1に接続する。ボタン 4 0 3 とボタン 4 0 4 は、それぞれタッチパネルコントローラ 4 0 1 に接続され、ボタンのONまたはOFFの情報は指示位置の情報に付加される。マザーボード 4 0 5 に実装されるタッチパネルコントローラ 4 0 1 のデバイスドライバ・ソフトウェアによって受信されたシリアルデータは解読され、ボタン 4 0 3 はマザーボード 4 0 5 にマウスを接続したと

きの左ボタンに、ボタン 4 0 4 は右ボタンに相当するようにマウスクリックイベントが発生する。

【0038】

音声入出力装置 2 0 3 の詳細な構成を図 5 に示す。USB オーディオインタフェース 5 0 4 は入力されるアナログ音声をデジタルデータに変換してマザーボード 5 0 5 に送信し、マザーボード 2 0 1 から送信されるデジタルデータをアナログ音声に変換する。デジタルデータの送受信には USB インタフェースを使用する。アナログ音声の収集にはマイク 5 0 3 を使用する。また、USB インタフェース 5 0 4 の出力はオーディオアンプ 5 0 2 によって増幅し、スピーカ 5 0 1 から出力する。なお、USB オーディオインタフェース 5 0 4 の代わりに、マザーボード 5 0 5 に実装されているオーディオインタフェースを使用してもよい。

【0039】

図 2 の構成を、ユーザが片手で持つことが可能な筐体の実装した例を図 6、および、その三面図を図 7 に示す。主筐体 6 0 1 には、画像指示装置 2 0 5 と画像表示装置 2 0 4 とボタン 2 0 5 が実装されている。6 0 3 および 6 0 4 はそれぞれ、ボタン 4 0 3 およびボタン 4 0 4 に相当する。副筐体 6 0 2 には、音声入出力装置 2 0 3 が実装されている。本通訳装置を利用しない場合は、画像表示装置 2 0 4 の表示面を副筐体 6 0 2 が覆って保護する。

【0040】

本通訳装置を利用する場合は、図 8 のように副筐体 8 0 2 を音声入出力装置 2 0 3 の指向性の方向がユーザの顔を向く所定の位置まで移動させてから利用する。その三面図を図 9 に示す。すなわち副筐体 8 0 2 に実装されたスピーカ 8 0 4 がユーザ方向を向くまで持ち上げ、さらにマイク 8 0 3 も同じく持ち上げる。この状態でタッチパネル付 LCD 8 0 5 が使用可能になる。

【0041】

図 1 0 に主筐体 6 0 1 に対する実装の様子を示す。4 インチ VGALCD ユニット 3 0 1 とタッチパネル 4 0 2 は重ねられ、タッチパネル付 LCD 1 0 0 5 として実装される。図 1 1 に副筐体 6 0 2 に対する実装の様子を示す。

【0042】

図12に本発明のプログラムとデータの実施の形態であるソフトウェア構成図を示す。図12において、1201は各構成要素に指示を行い、各構成要素からのデータの流れを制御する制御部、1202は制御部1201からの情報の表示や、ユーザからの入力を制御部1201に送るGUI(Graphical User Interface)部、1203は制御部1201からの指示によりユーザの音声を収録する音声入力部、1204は音声入力部から送られるユーザの音声を連続音声認識する音声認識部、1205は原言語と目的言語の用例の対応を保持する用例データベース、1206は用例データベース1205において、クラス化されている単語を保持する単語クラス辞書、1207は制御部1201から送られてくる音声認識結果から、用例データベース1205を参照して用例の選択を行う用例選択部、1208は制御部1201からの指示に従って、用例選択部1207により選択された用例の中からクラス化された単語の選択を行う単語選択部、1209は制御部1201により指定されたクラス化された単語に変わることが可能である単語を単語クラス辞書1206を参照することにより、代替単語を選択する代替単語選択部、1210は制御部1201により指定された用例を用例データベース1205および単語クラス辞書1206を参照することにより目的言語に変換する言語変換部、1211は制御部より指定された目的言語による用例文を音声合成して出力する音声合成部で構成する。

【0043】

図14に用例データベース1201の具体例を示す。用例は対話の1文に対応しており、各用例において原言語と目的言語の対応を保持している。1401、および1402は、クラス化された単語であることを示す。クラス化された単語は、同じクラスの単語と置き換えることが可能であることを示す。

【0044】

図15に単語クラス辞書1206の具体例を示す。ここで、クラスとは「果物」のように抽象度の高い単語のことであり、クラスに属する単語とは、「りんご」や「みかん」のようにクラスの具体的な実体を表現する単語である。なお、クラス化の抽象度は、音声認識部1204の性能に応じて変更することにより、効率的に用例選択を行うことが可能である。また、クラスを階層化して単語クラス

辞書1206を構成してもよい。

【0045】

図16にタッチパネル付LCD805に表示されたGUI部1202の詳細を示す。1601は翻訳の方向を指定する翻訳方向指定部、1603は音声認識部1204により認識された音声認識結果を表示する音声認識結果表示部、1604は用例選択部1207により、選択された用例文を表示する用例候補表示部、1605はユーザにより指定された用例を表示する用例選択結果表示部、1606は言語変換部が目的言語に変換した用例を表示する翻訳結果表示部、1607、1608はそれぞれボタン806、ボタン807に相当し、ユーザによる入力を行う。また、タッチパネル付LCD805に対して、ユーザはポインティング入力を行うことが可能である。

【0046】

図13は本発明のソフトウェアのフローチャートである。1301は翻訳の方向を選択するステップ、1302はマイク803で音声を入力し音声認識を行うステップ、1303は音声認識結果に基づいて用例データベース1205から用例を検索するステップ、1304は検索した用例からユーザが用例の選択を行うステップ、1305はステップ1304で選択した用例を修正するか、または翻訳を行うかを決定するステップ、1306はステップ1304で選択した用例において修正する単語を選択するステップ、1307はステップ1306で選択した修正する単語に置き換え可能な単語の一覧を出力するステップ、1308はステップ1307で出力した単語の一覧からユーザが希望する単語を選択するステップ、1309はステップ1308により変更した単語に用例を置き換えるステップ。1310はステップ1305により決定された用例文を目的言語に変換するステップ、1311は、ステップ1309により目的言語に変換された用例を音声合成し、スピーカ804から出力するステップである。

【0047】

以下、本発明のソフトウェアの動作を図13のフローチャートと、図17から図25のタッチパネル付LCD805に表示されるGUI部1202の表示内容を参照しながら説明する。一例として、ユーザが「アスピリンはありますか」という文

を翻訳したい場合について説明する。具体的には、ユーザは「薬はありますか」と入力してから、「薬」の部分を「アスピリン」に置き換える操作を行う。本発明では、タッチパネルとボタンを利用して2種類の入力操作が可能であるので、以下ではタッチパネル入力、ボタン入力の順で説明する。

【0048】

タッチパネル入力の場合のステップ1301からステップ1303までのGUI部1202の表示内容を図17に示す。ステップ1301では、ユーザは翻訳方向指定部1701をタッチパネル入力によりクリックし日英方向の翻訳を指定する。この時、GUI部1202は翻訳方向を制御部1201に送信し、制御部1201は音声入力部1203に音声入力を指示する。ユーザはマイク803を用いて「薬はありますか」と発声する。音声入力部1203は、入力された音声を音声認識部1204に送信する。ステップ1302では、音声認識部1204が指定された翻訳方向に対応する音声認識を行い、誤認識を含んだ認識結果「薬はありますかって」を制御部1201に送信したとする。制御部1201は、音声認識結果をGUI部1202、および用例選択部1207に送信する。GUI部1202は送信された音声認識結果を認識結果表示部1702に表示する。一方、ステップ1303では、用例選択部1207が音声認識結果に基づき、用例データベース1205の用例の中から特願平12-66494の方法に従って、

「薬ですか」

「薬はありますか」

「薬です」

という用例を検索し、用例を制御部1201に送信する。制御部1201は、用例選択部1207から送信された用例文をGUI部1202に送信する。GUI部1202は、選択された用例文を用例候補表示部1703に表示する。

【0049】

ステップ1304のGUI部1202の表示内容を図18に示す。ステップ1304では、用例候補表示部1604に表示されている用例候補の中からタッチパネル入力で1801をクリックすることにより、ユーザは自分が発声した文章を同じ文意の用例「薬はありますか」を選択する。この時、GUI部1202は選択

された用例文を制御部1201に送信する。

【0050】

ステップ1305のGUI部1202の表示内容を図19に示す。ステップ1305では、GUI部1202は用例結果表示部1901に選択された用例文を表示し、用例候補表示部1902をクリアする。その後、用例を決定し翻訳を行うか、用例を修正してクラス化された単語を代替可能な単語で置き換えるかを選択する。この時、ユーザは用例結果表示部1901をタッチパネルでクリックすることにより、用例を決定することが可能である。決定された用例は制御部1201に送信される。また、ユーザは用例結果表示部1901をタッチパネルでダブルクリックすることにより、用例中の単語を置き換えるモードに移行することが可能である。

【0051】

ステップ1305で用例を決定した場合のGUI部1202の表示内容を図20に示す。ステップ1310で、制御部1201は、ユーザが決定した用例「薬はありますか」を言語変換部1210に送信する。言語変換部1210は、用例データベース1205を用いて目的言語「Any medicine」に変換し、変換結果を制御部1201に送信する。制御部1201では、変換結果をGUI部1202、および音声合成部1211に送信する。ステップ1311では、GUI部1202は、変換結果を通訳結果表示部2001に表示する。一方、音声合成部1211は、変換結果を音声合成してスピーカ804から出力する。

【0052】

ステップ1306のGUI部1202の表示内容を図21に示す。ステップ1306では、ユーザがステップ1305で、単語選択モードを選択した場合に、変更する単語を選択する。この時、制御部1201は、単語選択部1208に単語選択を指示する。単語選択部1208は、用例の中からクラス化されている単語「薬」を抽出し、制御部1201に送信する。制御部1201は、GUI部1202に単語を送信し、GUI部1202は、用例結果表示部2101に表示されている「薬」に下線を引きユーザに変更可能な単語であることを表示する。ユーザはタッチパネル入力で、修正したい単語「薬」をクリックする。GUI部1202は

、選択された単語を制御部1201に送信する。

【0053】

ステップ1307のGUI部1202の表示内容を図22に示す。ステップ1307では、ステップ1306によりユーザに指定された単語「薬」の代替単語の一覧を表示する。制御部1201はユーザが指定した単語「薬」を代替単語選択部1209に送信する。代替単語選択部1209は、図15に示す単語クラス辞書1206を参照し、ユーザが指定した単語「薬」と同じクラスの単語

「アスピリン」

「かぜ薬」

「トローチ」

「胃腸薬」

を抽出し、制御部1201に送信する。制御部1201は、GUI部1202に代替単語の一覧を送信し、GUI部1202は、リストウィンドウ2201に代替単語の一覧を表示する。

【0054】

ステップ1308のGUI部1202の表示内容を図23に示す。ステップ1308は、リストウィンドウ2201に示された代替単語一覧の中から希望する単語を選択する。この時、GUI部1202はユーザのタッチパネル入力によりユーザの希望する代替単語2301をクリックすることにより代替単語「アスピリン」を取得し、制御部1201に送信する。

【0055】

ステップ1309のGUI部1202の表示内容を図24に示す。ステップ1309は、指定された代替単語「アスピリン」により用例を「アスピリンはありますか」に変更する。その後、GUI部1202は、用例結果表示部2401に表示されている用例を「アスピリンはありますか」に変更して表示する。そして、ステップ1305に戻る。

【0056】

図25は、ステップ1305からステップ1308を繰り返し、ユーザがステップ1305で用例決定を選択し、「アスピリンはありますか」を目的言語「An

y aspirin」に変換し、合成音声を出力するときのGUI部1202の表示内容である。

【0057】

次に、ボタン入力の場合の場合について説明する。以下の説明では、SW1はボタン806、SW2はボタン807にそれぞれ物理的に相当する。

【0058】

ステップ1301からステップ1303までのGUI部1202の表示内容を図17に示す。ステップ1301では、SW1をクリックすることにより日英方向の翻訳を指定し、SW2をクリックすることにより英日方向の翻訳を指定する。この場合SW1をクリックすることにより日英方向の翻訳を指定する。この時、GUI部1202は翻訳方向を制御部1201に送信し、制御部1201は音声入力部1203に音声入力を指示する。ユーザはマイクロホン803を用いて「薬はありますか」と発声する。音声入力部1203は、入力された音声を実声認識部1204に送信する。ステップ1302では、音声認識部1204が指定された翻訳方向に対応する音声認識を行い、誤認識を含んだ認識結果「薬はありますかって」を制御部1201に送信したとする。制御部1201は、音声認識結果をGUI部1202、および用例選択部1207に送信する。GUI部1202は送信された音声認識結果を認識結果表示部1702に表示する。一方、ステップ1303では、用例選択部1207が音声認識結果に基づいて、用例データベース1205の用例の中から例えば、特願平12-66494号に記載のような方法に従って、

「薬ですか」

「薬はありますか」

「薬です」

という用例を検索し、用例を制御部1201に送信する。制御部1201は、用例選択部1207から送信された用例文をGUI部1202に送信する。GUI部1202は、選択された用例文を用例候補表示部1703に表示する。

【0059】

ステップ1304のGUI部1202の表示内容を図18に示す。ステップ1304では、用例候補表示部1604に表示されている用例候補の中からボタン入

力により、ユーザは自分が発声した文章を同じ文意の用例「薬はありますか」を選択する。選択方法は、SW1をクリックすることにより指定される行が一行上に移動し、またSW2をクリックすることにより、指定される行が一行下に移動する。用例を選択する場合には、SW1をダブルクリックすることにより選択する。この時、GUI部1202は選択された用例文を制御部1201に送信する。

【0060】

ステップ1305のGUI部1202の表示内容を図19に示す。ステップ1305では、GUI部1202は用例結果表示部1901に選択された用例文を表示し、用例候補表示部1902をクリアする。その後、用例を決定し翻訳を行うか、用例を修正してクラス化された単語を代替可能な単語で置き換えるかを選択する。この時、ユーザはボタン入力でSW2をクリックすることにより、用例を決定することが可能である。決定された用例は制御部1201に送信される。また、ボタン入力でSW1をクリックすることにより、用例中の単語の置き換えモードに移行することが可能であり、制御部1201に送信される。

【0061】

ステップ1305で用例を決定した場合のGUI部1202の表示内容を図20に示す。ステップ1310で、制御部1201は、ユーザが決定した用例「薬はありますか」を言語変換部1210に送信する。言語変換部1210は、用例データベース1205を用いて目的言語「Any medicine」に変換し、変換結果を制御部1201に送信する。制御部1201では、変換結果をGUI部1202、および音声合成部1211に送信する。ステップ1311では、GUI部1202は、変換結果を通訳結果表示部2001に表示する。一方、音声合成部1211は、変換結果を音声合成してスピーカ804から出力する。

【0062】

ステップ1306のGUI部1202の表示内容を図21に示す。ステップ1306では、ユーザがステップ1305で、単語選択モードを選択した場合に、変更する単語を選択する。この時、制御部1201は、単語選択部1208に単語選択を指示する。単語選択部1208は、用例の中からクラス化されている単語「薬」を抽出し、制御部1201に送信する。制御部1201は、GUI部120

2に単語を送信し、GUI部1202は、用例結果表示部2101に表示されている「薬」に下線を引きユーザに変更可能な単語であることを表示する。ユーザはボタン入力で、修正したい単語「薬」を選択する。すなわち、SW1をクリックすることにより1単語左に移動し、SW2をクリックすることにより1単語右に移動する。また、SW1をダブルクリックすることにより修正単語を選択することが可能である。GUI部1202は、選択された単語を制御部1201に送信する。

【0063】

ステップ1307のGUI部1202の表示内容を図22に示す。ステップ1307では、ステップ1306によりユーザに指定された単語「薬」の代替単語の一覧を表示する。制御部1201はユーザが指定した単語「薬」を代替単語選択部1209に送信する。代替単語選択部1209は、図15に示す単語クラス辞書1206を参照し、ユーザが指定した単語「薬」と同一クラスの単語

「アスピリン」

「かぜ薬」

「トローチ」

「胃腸薬」

を抽出し、制御部1201に送信する。制御部1201は、GUI部1202に代替単語の一覧を送信し、GUI部1202は、リストウィンドウ2201に代替単語の一覧を表示する。

【0064】

ステップ1308のGUI部1202の表示内容を図23に示す。ステップ1308は、リストウィンドウ2201に示された代替単語一覧の中から希望する単語を選択する。この時、GUI部1202はユーザのボタン入力によりユーザの希望する代替単語「アスピリン」を取得し、制御部1201に送信する。入力方法は、SW1をクリックすることにより、1単語上の単語にカーソルが移動し、SW2をクリックすることにより、1単語下の単語にカーソルが移動する。単語を選択するときは、SW1をダブルクリックすることにより選択することが可能である。

【0065】

ステップ1309のGUI部1202の表示内容を図24に示す。ステップ13

09は、指定された代替単語「アスピリン」により用例を「アスピリンはありますか」に変更する。その後、GUI部1202は、用例結果表示部2401に表示されている用例を「アスピリンはありますか」に変更して表示する。そして、ステップ1305に戻る。

【0066】

図25は、ステップ1305からステップ1308を繰り返し、ユーザがステップ1305で、用例決定を選択し、「アスピリンはありますか」を目的言語「Any aspirin」に変換し、合成音声を出力するときのGUI部1202の表示内容である。

【0067】

なお、以上の説明では、GUI部1202に対するユーザの入力をタッチパネル入力、ボタン入力のそれぞれに限定して説明したが、音声認識処理を用いて音声で単語や用例を選択決定することも可能である。また、タッチパネル、ボタン、音声の各入力モダリティを組み合わせることも可能である。また、一例として日本語と英語を取り上げたが、中国語など他の言語についても同様に実施可能であり、本発明は言語に依存しない。

【0068】

【発明の効果】

以上述べたところから明らかなように、小型のハードウェアは音声通訳装置として、ユーザが海外旅行に出かけるときに無理なく携帯することができる。また、そのユーザインタフェースは片手で簡単に操作することができるのでショッピングやレストランなど、様々なシーンで容易に利用することができる。さらに、クラスを代表する単語を用いて音声を入力し、用例を確定した後、同じクラスの関連する単語と置き換えることができるので、少ない認識対象語彙でも音声通訳装置としての利用価値が低下しない。

【図面の簡単な説明】

【図1】

本発明の一実施の形態の音声通訳装置のハードウェア構成を示すブロック図

【図2】

PC/AT互換のマザーボードを使用した場合の図1の詳細なブロック図

【図3】

画像出力装置204の詳細なブロック図

【図4】

画像指示装置205およびボタン206の詳細なブロック図

【図5】

音声入出力装置203の詳細なブロック図

【図6】

音声通訳装置を利用しないときの筐体の全体図

【図7】

図6の詳細な構造を示す三面図

【図8】

音声通訳装置を利用するときの筐体の全体図

【図9】

図8の詳細な構造を示す三面図

【図10】

主筐体801に対する図2の各構成要素の実装方法を示す三面図

【図11】

副筐体801に対する図2の各構成要素の実装方法を示す三面図

【図12】

本発明の一実施の形態の音声通訳装置のソフトウェアの構成を示すブロック図

【図13】

ソフトウェアの処理の流れを示すフローチャート

【図14】

用例データベース1205の内容の一例を示す図

【図15】

単語クラス辞書1206の内容の一例を示す図

【図16】

GUI部1202の表示内容を示す図

【図 1 7】

ステップ 1 3 0 1 から 1 3 0 3 までの GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 1 8】

ステップ 1 3 0 4 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 1 9】

ステップ 1 3 0 5 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 0】

ステップ 1 3 1 0 から 1 3 1 1 までの処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 1】

ステップ 1 3 0 6 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 2】

ステップ 1 3 0 7 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 3】

ステップ 1 3 0 8 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 4】

ステップ 1 3 0 9 の処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【図 2 5】

ステップ 1 3 1 0 から 1 3 1 1 までの処理における GUI 部 1 2 0 2 の表示内容を示す図

【符号の説明】

- 1 0 1 演算制御装置
- 1 0 2 音声入出力装置
- 1 0 3 画像出力装置
- 1 0 4 外部大容量不揮発性記憶装置
- 1 0 5 画像指示装置
- 1 0 6 ボタン
- 1 0 7 外部データ入出力端子
- 1 0 8 電源装置

- 2 0 1 マザーボード
- 2 0 2 2. 5 インチハードディスクドライブ
- 2 0 3 音声入出力装置
- 2 0 4 画像出力装置
- 2 0 5 画像指示装置
- 2 0 6 ボタン
- 2 0 7 外部データ出力端子
- 2 0 8 Li-ion 2 次電池
- 3 0 1 バックライト付 4 インチVGALCDユニット
- 3 0 2 マザーボード
- 4 0 1 タッチパネルコントローラ
- 4 0 2 3. 8 インチ感圧式タッチパネル
- 4 0 3 ボタン
- 4 0 4 ボタン
- 4 0 5 マザーボード
- 5 0 1 スピーカ
- 5 0 2 オーディオアンプ
- 5 0 3 マイク
- 5 0 4 USBオーディオデバイス
- 5 0 5 マザーボード
- 6 0 1 主筐体
- 6 0 2 副筐体
- 6 0 3 ボタン
- 6 0 4 ボタン
- 7 0 1 正面図
- 7 0 2 右側面図
- 7 0 3 上面図
- 8 0 1 主筐体
- 8 0 2 副筐体

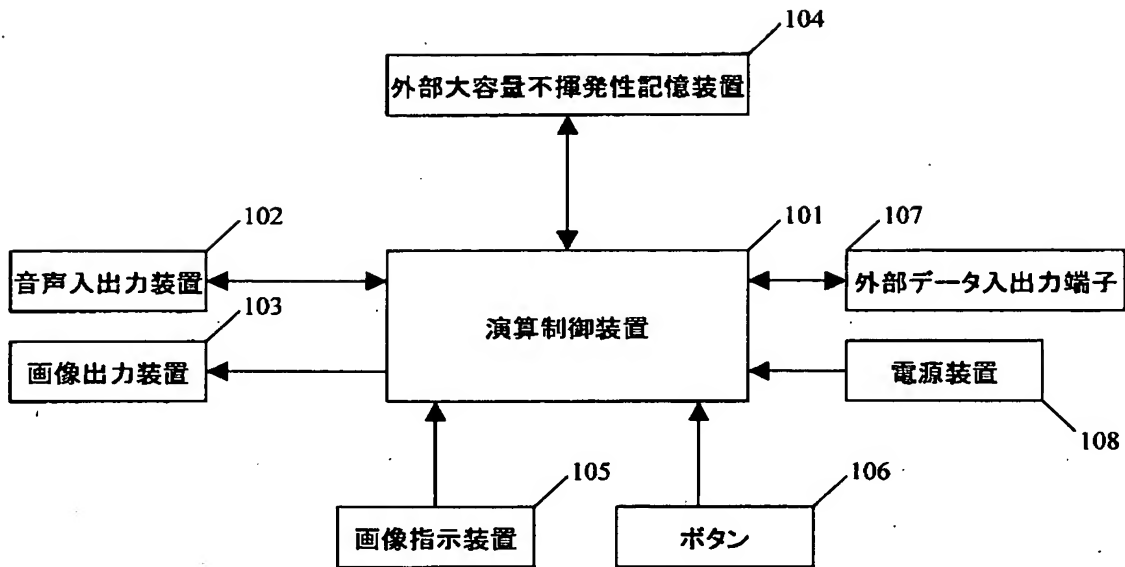
- 803 マイク
- 804 スピーカ
- 805 タッチパネル付LCD
- 901 正面図
- 902 右側面図
- 903 上面図
- 1001 正面図
- 1002 右側面図
- 1003 上面図
- 1004 マザーボード
- 1005 タッチパネル付LCD
- 1006 2.5インチハードディスクドライブ
- 1007 ボタン
- 1008 ボタン
- 1101 正面図
- 1102 右側面図
- 1103 上面図
- 1104 マイク
- 1105 スピーカ
- 1106 USBオーディオデバイス
- 1107 オーディオアンプ
- 1201 制御部
- 1202 GUI部
- 1203 音声入力部
- 1204 音声認識部
- 1205 用例データベース
- 1206 単語クラス辞書
- 1207 用例選択部
- 1208 単語選択部

- 1 2 0 9 代替単語選択部
- 1 2 1 0 言語変換部
- 1 2 1 1 音声合成部
- 1 3 0 1 翻訳の方向を決定するステップ
- 1 3 0 2 音声認識を行うステップ
- 1 3 0 3 用例データベースから用例を検索するステップ
- 1 3 0 4 用例を選択するステップ
- 1 3 0 5 用例を決定するか修正するかを判断するステップ
- 1 3 0 6 修正する単語を決定するステップ
- 1 3 0 7 代替単語一覧を取得するステップ
- 1 3 0 8 代替単語を決定するステップ
- 1 3 0 9 用例を修正するステップ
- 1 3 1 0 言語変換を行うステップ
- 1 3 1 1 音声合成部を行うステップ
- 1 4 0 1 クラス化された単語
- 1 4 0 2 クラス化された単語
- 1 6 0 1 翻訳方向指定部
- 1 6 0 2 翻訳方向指定部
- 1 6 0 3 認識結果表示部
- 1 6 0 4 用例候補表示部
- 1 6 0 5 用例結果表示部
- 1 6 0 6 通訳結果表示部
- 1 6 0 7 ボタンSW1
- 1 6 0 8 ボタンSW2
- 1 7 0 1 翻訳方向指定部
- 1 7 0 2 認識結果表示部
- 1 7 0 3 用例候補表示部
- 1 8 0 1 選択された用例
- 1 9 0 1 用例結果表示部

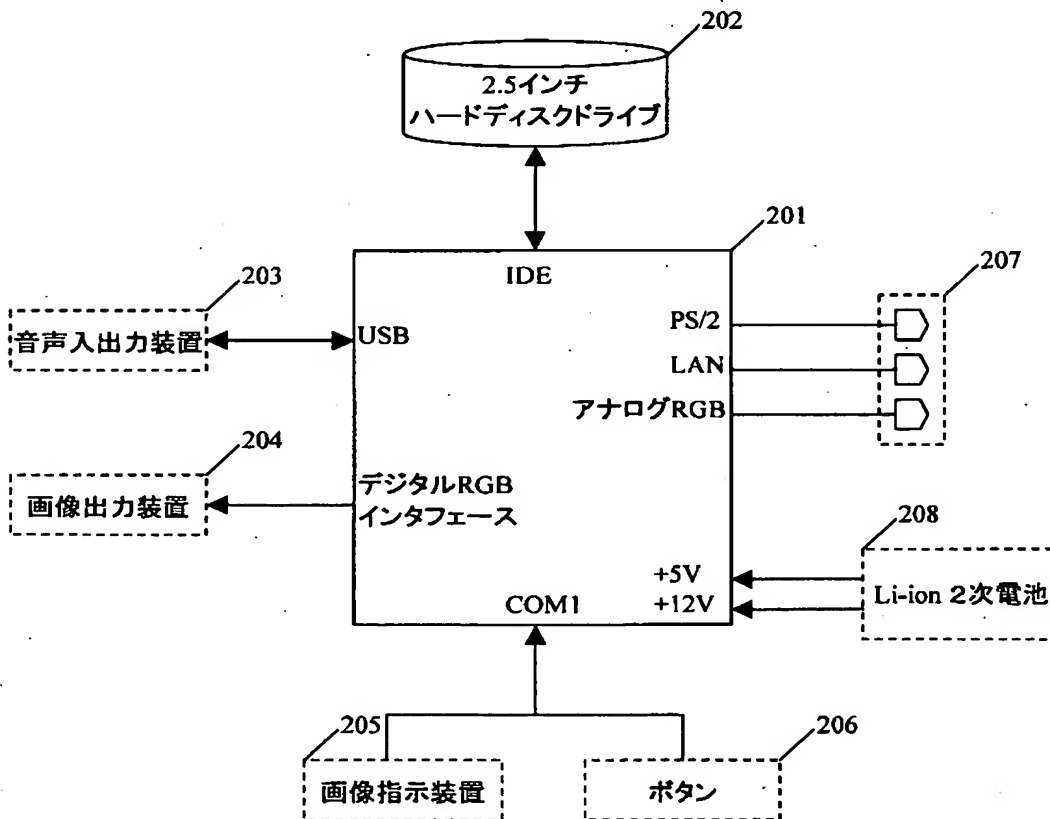
- 1 9 0 2 用例候補表示部
- 2 0 0 1 通訳結果表示部
- 2 1 0 1 用例結果表示部
- 2 2 0 1 リストウィンドウ
- 2 3 0 1 選択された代替単語
- 2 4 0 1 用例結果表示部

【書類名】 図面

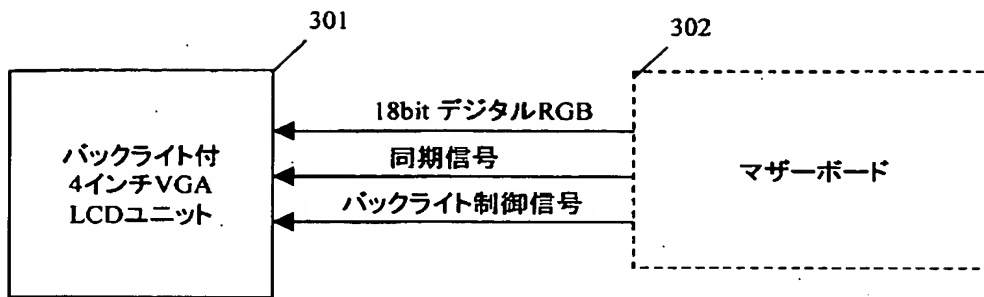
【図 1】



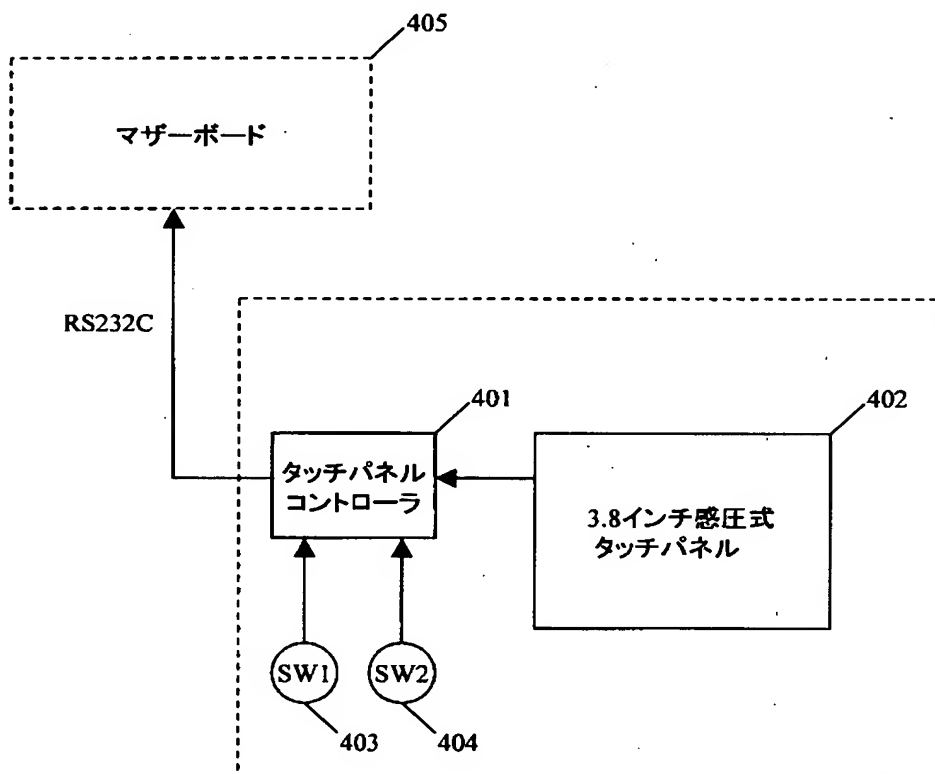
【図 2】



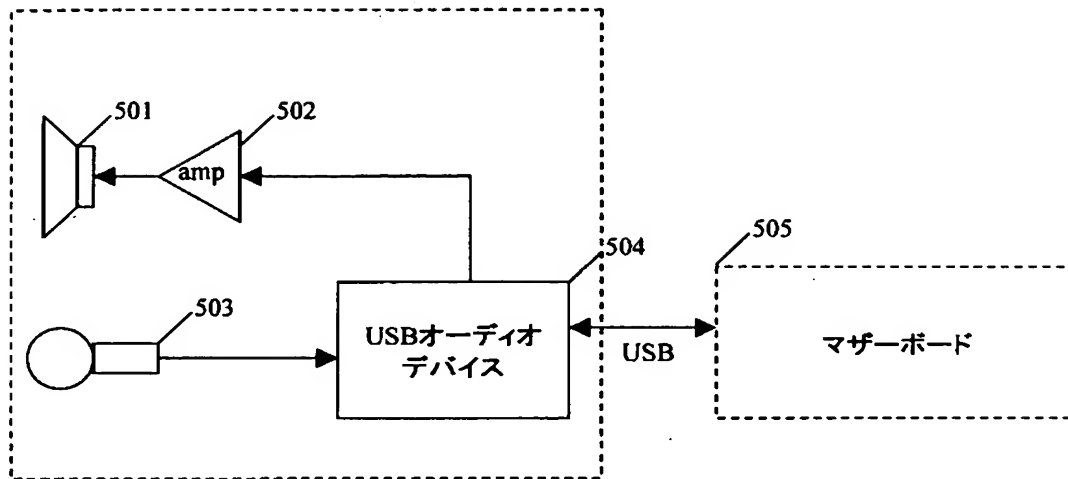
【図 3】



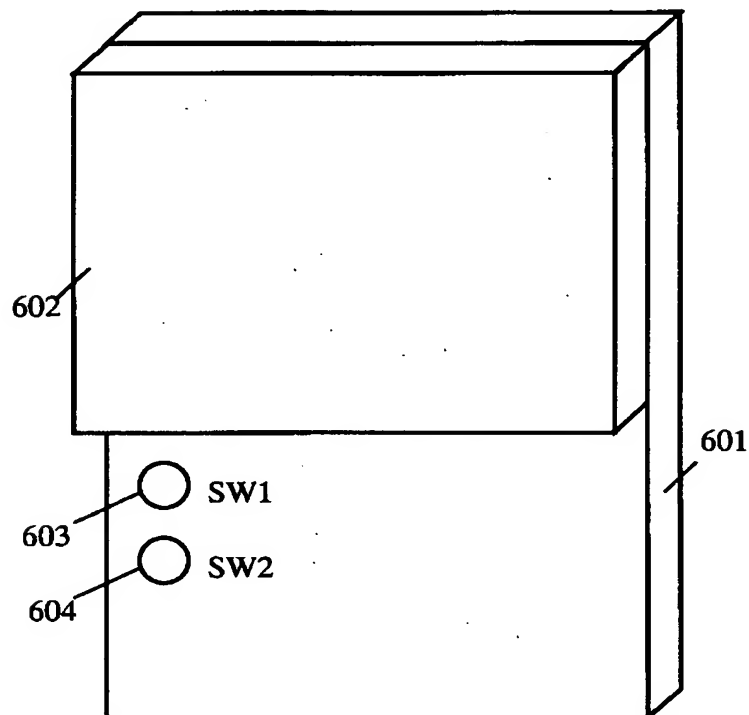
【図 4】



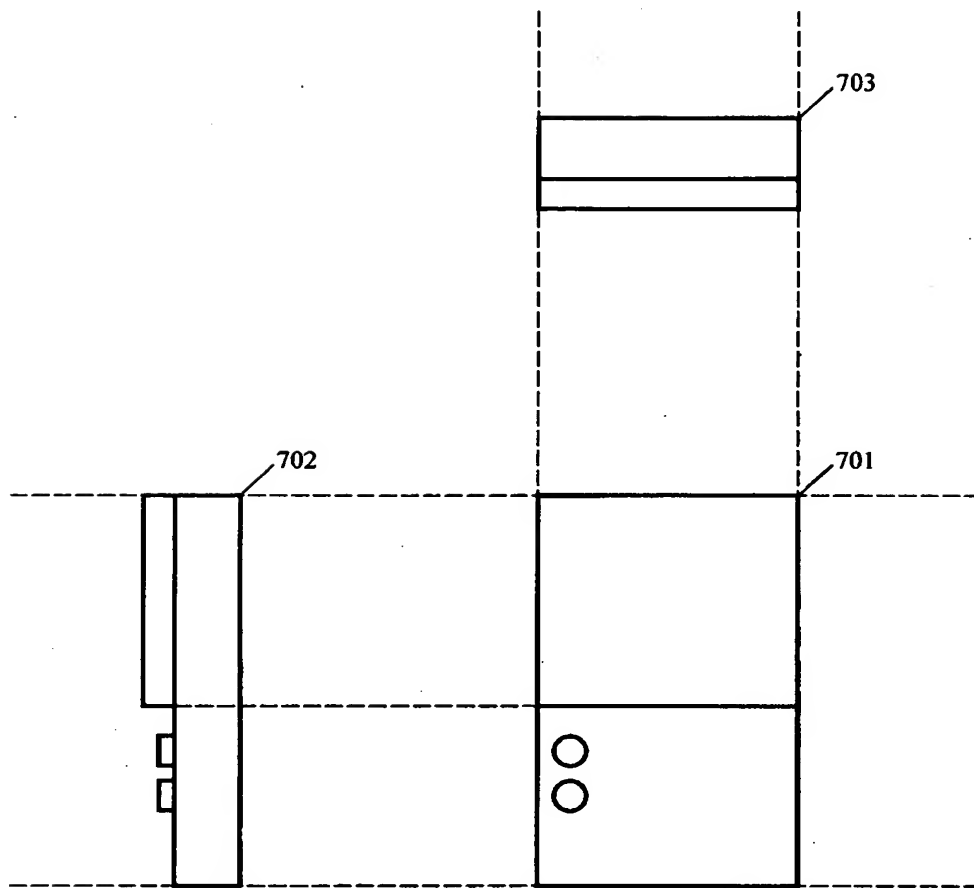
【図 5】



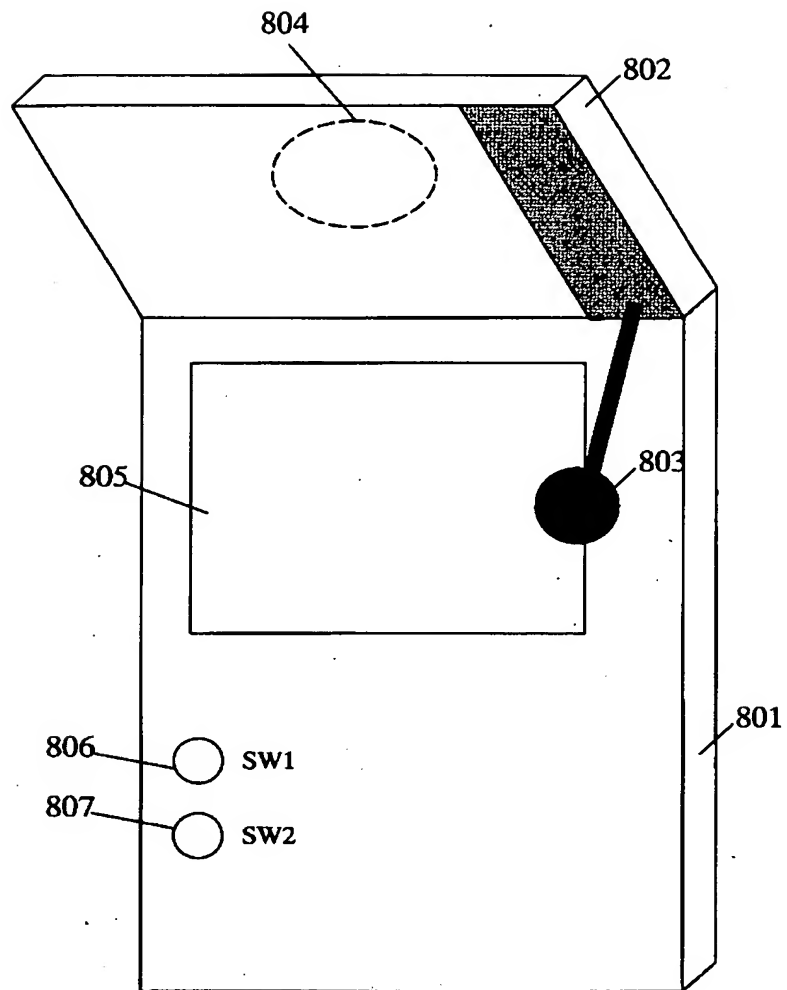
【図 6】



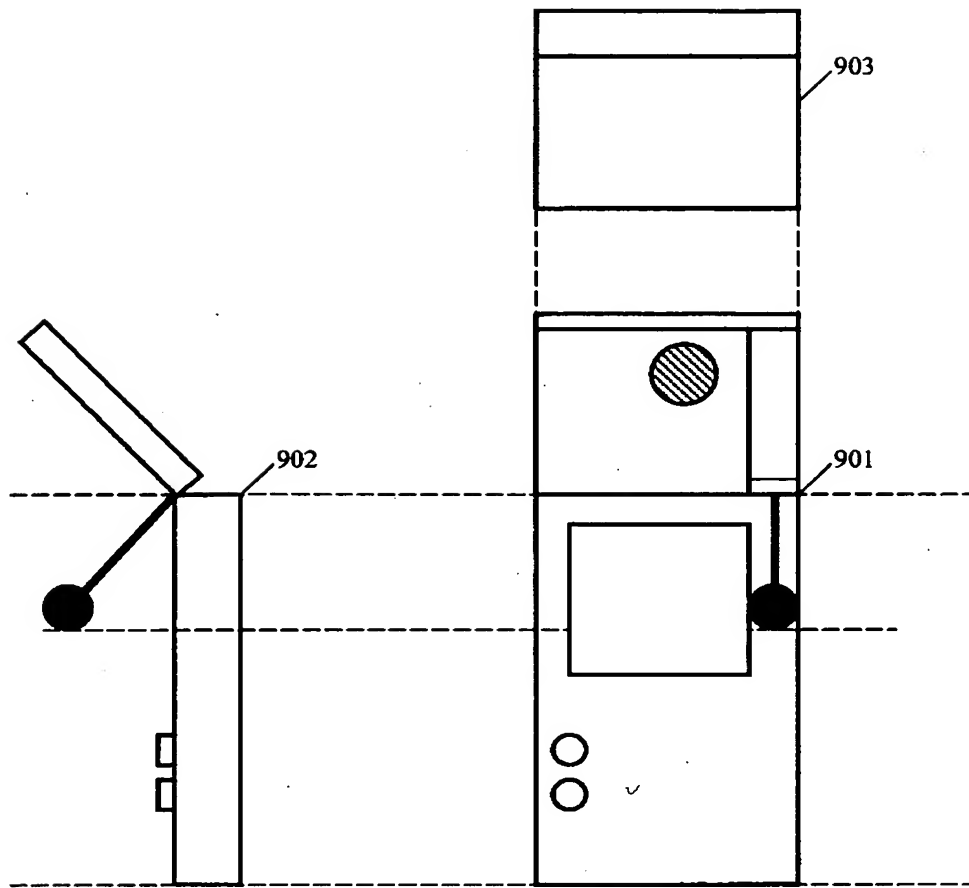
【図 7】



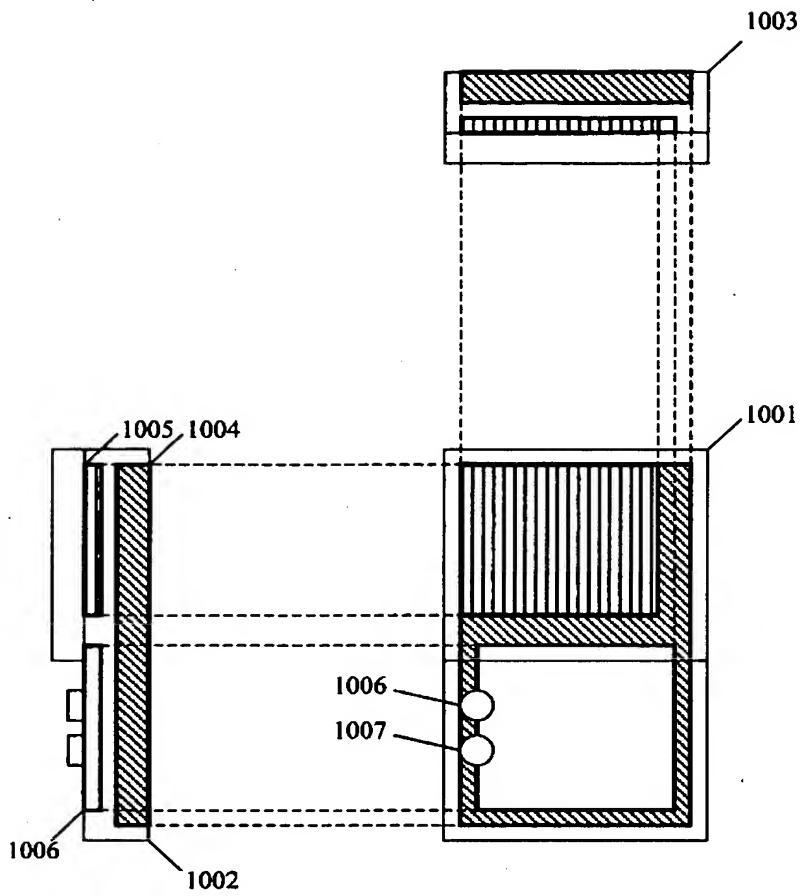
【図 8】



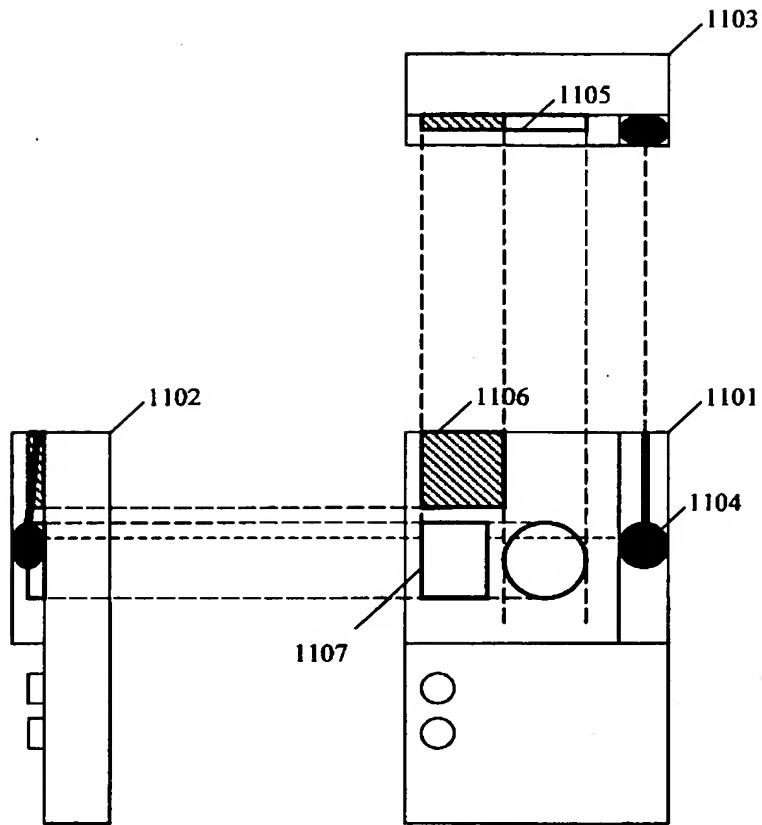
【図 9】



【図 10】

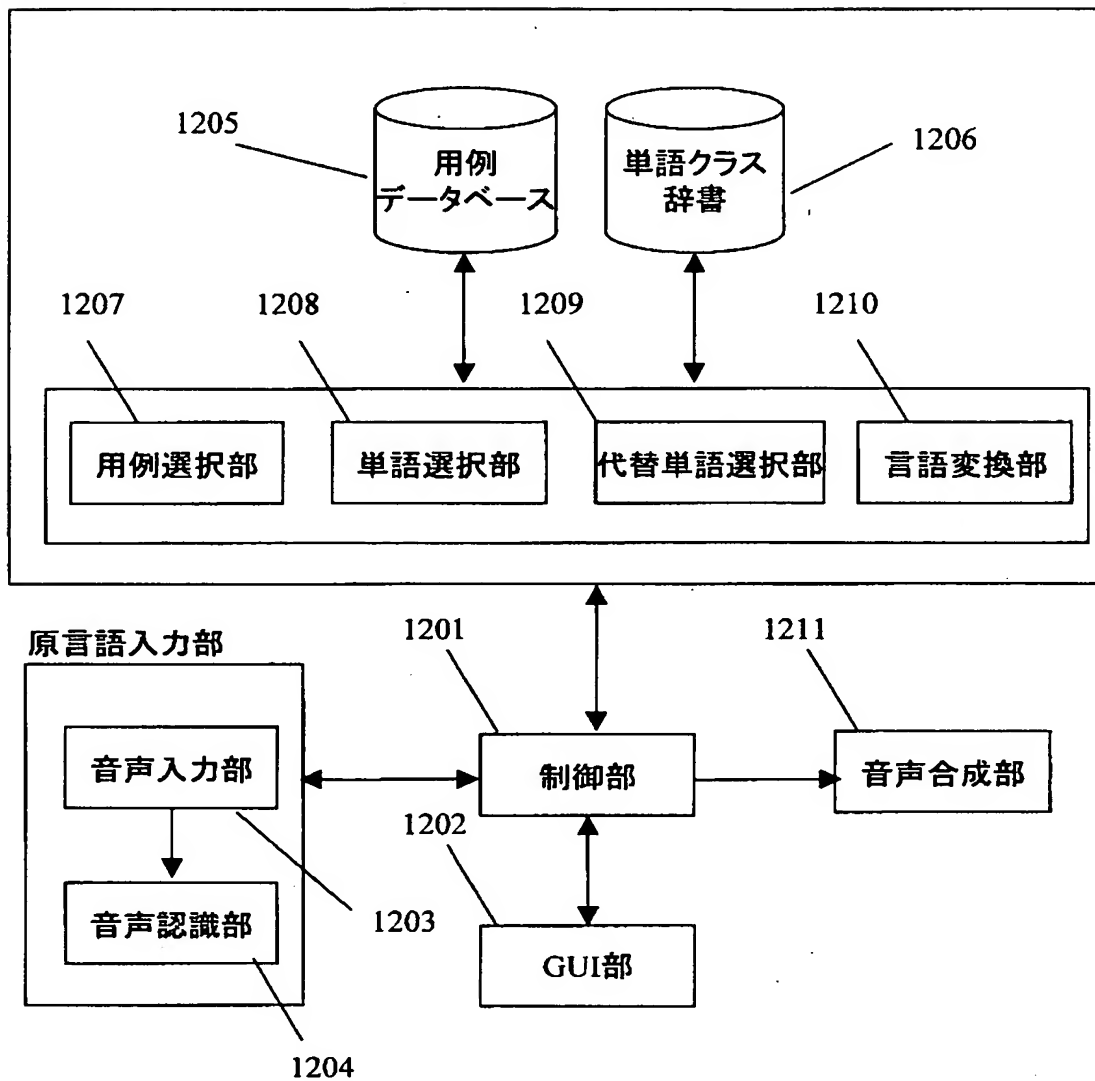


【図 11】

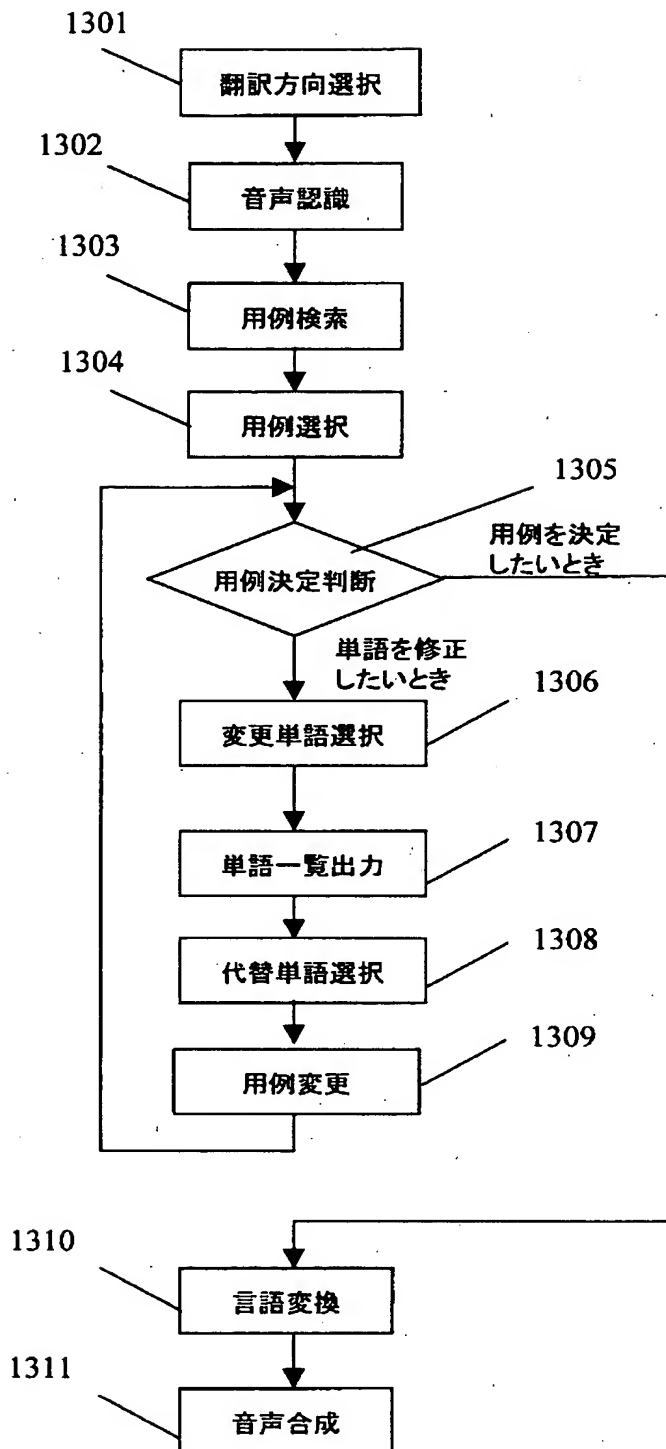


【図 1 2】

翻訳部



【図 1 3】



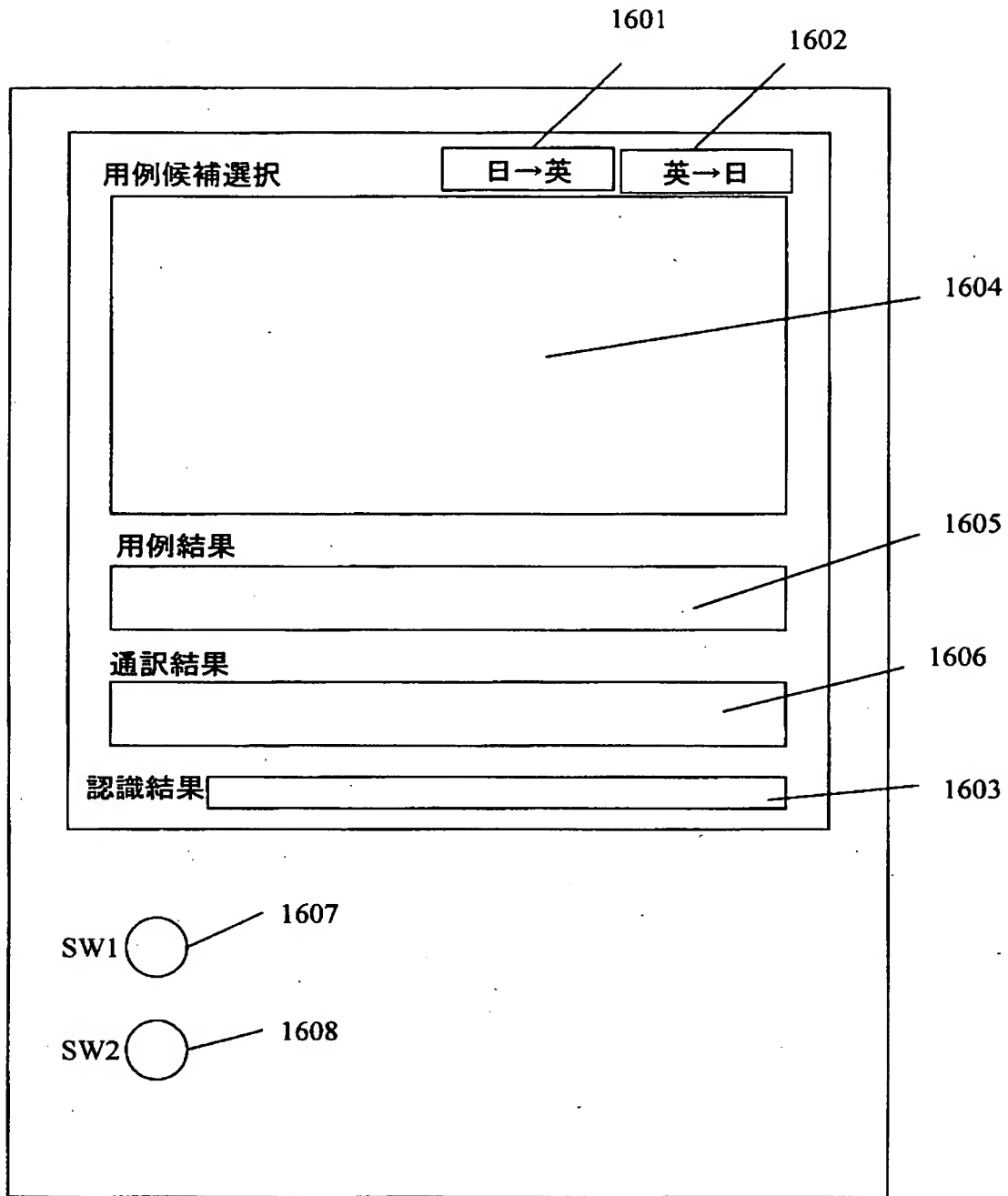
【図 14】

原言語	目的言語
<p><薬> ありますか？</p> <p>1401</p>	<p>Any <medicine> ?</p> <p>1402</p>

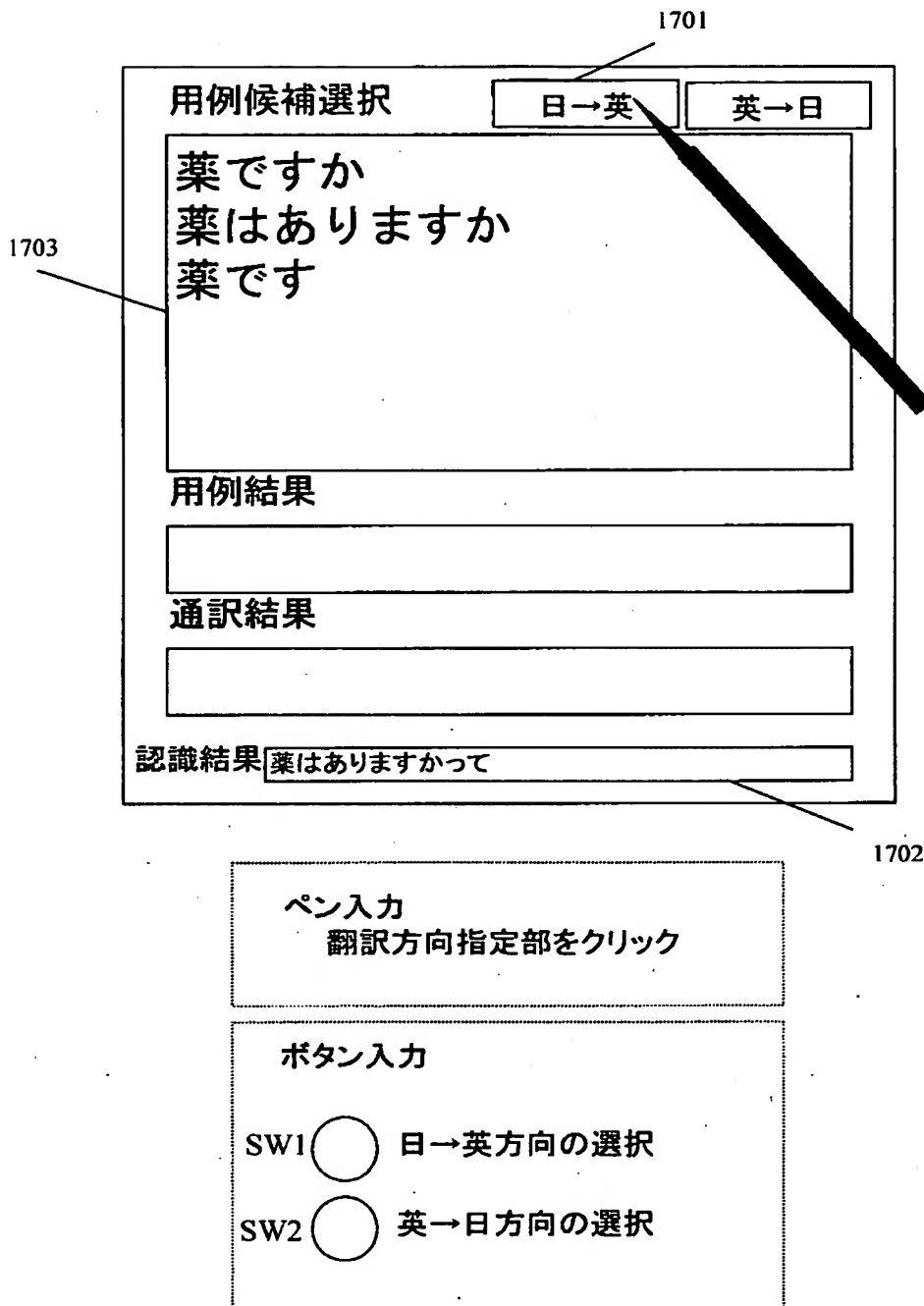
【図 15】

クラス名	原言語	目的言語
<果物>	りんご	apple
	みかん	orange
	いちご	strawberry
<薬>	風邪薬	cold medicine
	アスピリン	aspirin
	トローチ	troche
	胃腸薬	medicine for the digestion
<ペット>	いぬ	dog
	ねこ	cat
	ウサギ	rabbit

【図 16】



【図 17】



【図 18】

用例候補選択

日→英 英→日

薬ですか

薬はありますか 1801

薬です

用例結果

通訳結果

認識結果 薬はありますかって

ペン入力
希望の用例をクリック

ボタン入力

SW1 ○ クリック:カーソルを上に移動

SW2 ○ クリック:カーソルを下に移動
ダブルクリック:選択

【図 19】

用例候補選択

日→英 英→日

1902

1901

用例結果

薬はありますか

通訳結果

認識結果 薬はありますかって

ペン入力

クリック: 用例決定
ダブルクリック: 単語選択モードへ

ボタン入力

SW1 ☐ クリック: 単語選択モードへ
SW2 ☐ クリック: 用例決定

【図 20】

用例候補選択

日→英 英→日

用例結果

薬はありますか

通訳結果

Any medicine?

認識結果 薬はありますか

2001

【図 21】

用例候補選択

日→英

英→日

用例結果

薬はありますか

通訳結果

認識結果

薬はありますかって

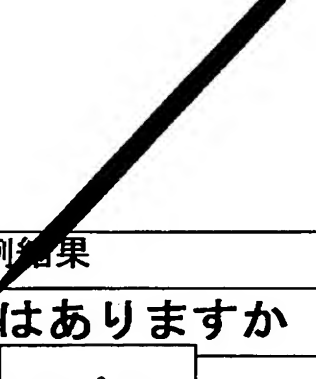
ペン入力
希望の単語をクリック

ボタン入力

SW1 ☐ クリック:カーソルを左に移動

SW2 ☐ クリック:カーソルを右に移動
ダブルクリック:単語の修正

【図 22】

用例候補選択		日→英	英→日
			
用例結果			
薬はありますか			
通訳	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> アスピリン かぜ薬 トローチ 胃腸薬 </div>		
認識結果	<div style="border: 1px solid black; padding: 2px;"> かって </div>		

2201

【図 23】

用例候補選択

日→英

英→日

用例結果

薬はありますか

通訳

アスピリン

頭痛薬

トローチ

胃腸薬

2301

認識結果

かって

ペン入力

希望の単語をクリック

ボタン入力

SW1

クリック:カーソルを上に移動

SW2

クリック:カーソルを下に移動

ダブルクリック:単語の選択

【図 2 4】

用例候補選択

日→英

英→日

用例結果

アスピリンはありますか

2401

通訳結果

認識結果

薬はありますかって

ペン入力

クリック: 用例決定

ダブルクリック: 単語選択モードへ

ボタン入力

SW1 ☐ クリック: 単語選択モードへ

SW2 ☐ クリック: 用例決定

【図 25】

用例候補選択	日→英	英→日
<div></div>		
用例結果		
アスピリンはありますか		
通訳結果		
Any aspirin?		
認識結果 薬はありますかって		

【書類名】 要約書

【要約】

【課題】 持ち運びが容易で簡単に操作することができる音声通訳装置の実現

【解決手段】 音声入出力装置 1 0 2、画像出力装置 1 0 3、1 個以上のボタン 1 0 6 と画像指示装置 1 0 5、ユーザによって入力される原言語に関するデータを目的言語に関するデータへ音声言語的に変換し、前記音声入出力装置 1 0 2 と前記画像出力装置 1 0 3 に前記出力データを出力する演算制御装置 1 0 1、前記演算制御装置 1 0 1 に前記処理の手順を指示するプログラムとデータを保持する外部大容量不揮発性記憶装置 1 0 4 と、前記演算制御装置 1 0 1 が外部機器と前記プログラムとデータを交換するための外部データ入出力端子 1 0 7 と、必要な電源を供給する電源装置 1 0 8 によって構成する。

【選択図】 図 1

出 願 人 履 歴 情 報

識別番号 [000005821]

1. 変更年月日 1990年 8月28日
[変更理由] 新規登録
住 所 大阪府門真市大字門真1006番地
氏 名 松下電器産業株式会社